

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭58—88611

⑪ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和58年(1983)6月16日

G 02 B 7/04

6418—2H

G 03 B 3/00

7448—2H

H 01 F 7/02

6789—5E

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ カメラ等の電磁式レンズ駆動装置

岩槻市本町3の5の13

⑯ 出 願 人 株式会社コバル

⑰ 実 願 昭56—184449

東京都板橋区志村2丁目16番20

⑱ 出 願 昭56(1981)12月11日

号

⑲ 考 案 者 黒須富男

⑳ 実用新案登録請求の範囲

カメラボデーに対して軸線方向に駆動可能に案内保持されているレンズ鏡胴と、

該レンズ鏡胴に固着されているヨーク部材と、

該ヨーク部材に固着されている永久磁石と、

該永久磁石に近接する様にして該カメラボデーに固着されているコイルと、

該ヨーク部材に近接する様にして該カメラボデーに固着されていて、該ヨーク部材との間に発生する該永久磁石の磁力によつて該レンズ鏡胴を静止状態に保持するラッチ用ヨーク部材と、から成り、

該コイルへ通電することによつて発生する電磁力によつて該レンズ鏡胴をピント合わせ位置に駆

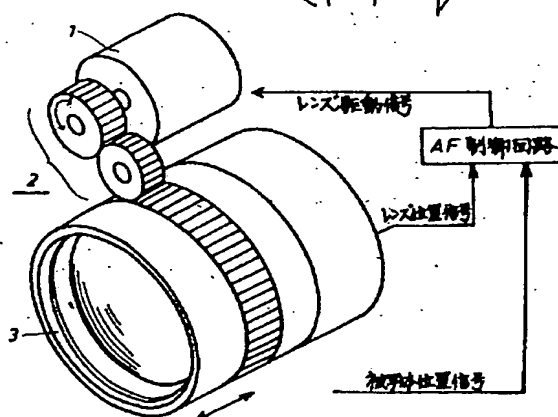
動することを特徴とするカメラ等の電磁式レンズ駆動装置。

図面の簡単な説明

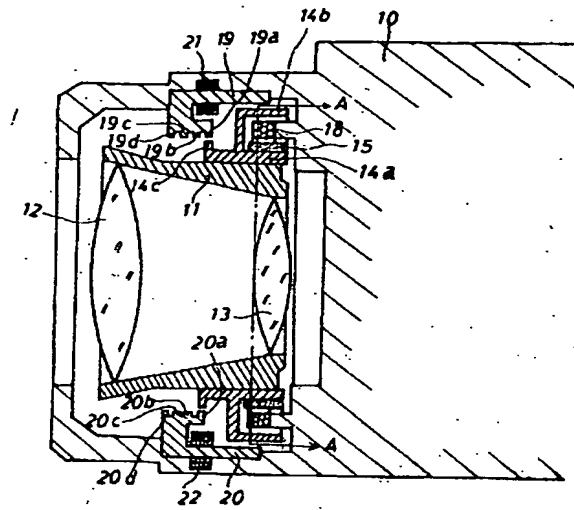
第1図は従来例のレンズ駆動装置の簡略的な斜視図、第2図は本考案に係るレンズ駆動装置の一実施例を示す側断面図、第3図は第2図のA-A矢視方向断面図、第4図はタイムチャート、第5図は他の実施例を示す側断面図である。

10……カメラボデー、11……レンズ鏡胴、14……ヨーク部材、14c……ラッチ部、15……永久磁石、18……コイル、19、20、39……ラッチ用ヨーク部材、19a～19d、20a～20d、39a……ラッチ部。

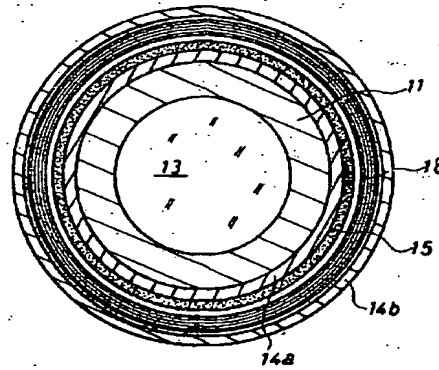
第1図 <従来例>



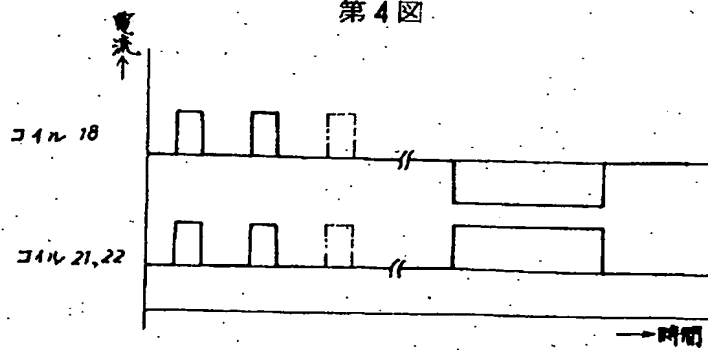
第2図 本発明



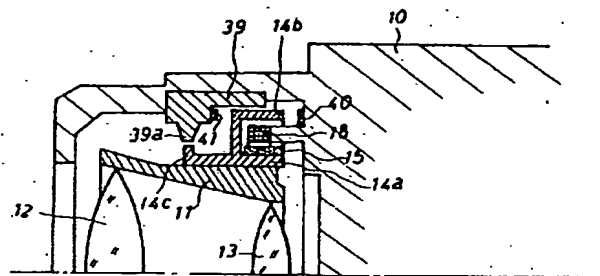
第3図



第4図



第 5 図



公開実用 昭和 58—, 88611

① 日本国特許庁 (JP)

② 実用新案出願公開

③ 公開実用新案公報 (U)

昭58—88611

51 Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和58年(1983)6月16日

G 02 B 7:04

6418—2H

G 03 B 3:00

7448—2H

H 01 F 7:02

6789—5E

審査請求 未請求

(全 頁)

54 カメラ等の電磁式レンズ駆動装置

岩槻市本町3の5の13

76 出 願 人 株式会社コバル

21 実 願 昭56—184449

東京都板橋区志村2丁目16番20

22 出 願 昭56(1981)12月11日

号

23 考 案 者 黒須富男

明 細 書

1 考案の名称

カメラ等の電磁式レンズ駆動装置

2 実用新案登録請求の範囲

カメラボデーに対して軸線方向に駆動可能に案内保持されているレンズ鏡胴と、

該レンズ鏡胴に固着されているヨーク部材と、

該ヨーク部材に固着されている永久磁石と、

該永久磁石に近接する様にして該カメラボデーに固着されているコイルと、

該ヨーク部材に近接する様にして該カメラボデーに固着されていて、該ヨーク部材との間に発生する該永久磁石の磁力によって該レンズ鏡胴を静止状態に保持するラッチ用ヨーク部材と、から成り、

該コイルへ通電することによって発生する電磁力によって該レンズ鏡胴をピンツト合わせ位置に駆動することを特徴とするカメラ等の電磁式レンズ駆動装置。

3 考案の詳細な説明

本考案はカメラ等の電磁式レンズ駆動装置、詳細には、カメラ、映写機、ビデオカメラ、……等におけるピント合わせのためのレンズ駆動を電磁力によって行なう様にしたレンズ駆動装置に関する。

例えば、カメラ等のレンズ駆動装置としては従来からサーボモータ方式が一般に良く知られている。

そして第 1 図はサーボモータ方式のレンズ駆動装置を簡略的に示した斜視図で、本方式によればサーボモータ 1 がレンズ駆動信号によって回転すると、ギヤ列 2 及び図示しないヘリコイド機構を介してレンズ鏡胴 3 が軸線方向に駆動してピントが合わされる。

しかるに、この様なサーボモータ方式であると、回転運動を直線運動に変換するために構成が複雑であったり、機械音（例えば歯車）がして好ましくない等の不都合があった。

本考案は上述従来例の欠点に鑑みてなされたも

(2)



ので、構成が簡略で且つ機械音の発生しないレンズ駆動装置を提供することを目的とする。

本考案の目的は、レンズの駆動を電磁力によって行ない、且つピントが合った状態を磁力によって保持する様な構成とすることによって達成される。

以下図示した一実施例に基づいて本考案を説明する。

先ず、第2図は本考案に係るレンズ駆動装置を備えるカメラの側断面図、第3図は第2図のA-A矢視方向の断面図であり、図において、10はカメラボデー、11は該カメラボデー10内において軸方向に移動可能に案内されているレンズ鏡胴、12、13は該レンズ鏡胴11に内蔵されているレンズ、14は該レンズ鏡胴11の外周に固着されているヨーク部材であり、該ヨーク部材14はヨーク部14a、14b、ラッチ部14cから形成されている。15は永久磁石で、該ヨーク部14aの外周に固着されている。

18はコイルで、該ヨーク部14bと該永久磁

(3)




石 1 5 の間に挿入された状態に在り、該カメラボデー 1 0 に固定されている。1 9 , 2 0 はラッチ用ヨーク部材で、ラッチ部 1 9 a ~ 1 9 d , 2 0 a ~ 2 0 d を形成し、該カメラボデー 1 0 に固着されている。2 1 , 2 2 はコイルで、各々該ラッチ用ヨーク部材 1 9 , 2 0 に巻回されている。

続いて上述構成の動作について説明する。

第 2 図の状態ではレンズ鏡胴 1 1 が最右端にあってピントは無限遠方に合わされており、且つこの状態はラッチ部 1 9 a とラッチ部 1 4 c 及びラッチ部 2 0 a とラッチ部 1 4 c の間に作用する磁力によって保持されている。つまり、永久磁石 1 5 →ヨーク部 1 4 b →ラッチ部 1 9 a (ラッチ部 2 0 a) →ラッチ部 1 4 c を通る磁路が形成されているためである。

そして、この状態からカメラを被写体の方向へ向けてシャッターボタンを押し下げると、その第 1 段の押し下げによって周知の測距装置が働いて被写体までの距離が計測され、例えば距離が 3.5 m であれば第 4 図に示す様に、コイル 1 8 及びコイ



ル 2 1 , 2 2 に 2 バルス分の電流が通電される。
すると、ラッチ用ヨーク部材 1 9 , 2 0 は逆励磁
されて、ラッチ部 1 9 a (ラッチ部 2 0 a) とラ
ッチ部 1 4 c の間に作用する磁力は消滅すると共
に、永久磁石 1 5 とコイル 1 8 の作用によって電
磁力が生ずる。従って、レンズ鏡胴 1 1 はこの電
磁力によって左方向に 2 バルス分だけ駆動されて
停止する。そして、コイル 1 8 , 2 1 , 2 2 への
通電が断たれることによって、前述と同様にラッ
チ部 1 9 c (ラッチ部 2 0 c) とラッチ部 1 4 c
の間に磁力が作用するので、レンズ鏡胴 1 1 はそ
の位置で保持される。

その後、シャッターボタンの第 2 段の押し下げに
よってシャッター羽根が開閉して露出が行なわれ、
シャッターボタンの押し下げ解除 (又はシャッター羽
根の閉じ信号) によってコイル 1 8 , 2 1 , 2 2
が第 4 図に示す様に通電状態となる。ただし、コ
イル 1 8 への通電はピント合わせの時とは逆方向
である。従って、レンズ鏡胴 1 1 は永久磁石 1 5
とコイル 1 8 の間に作用する電磁力によって右方

(5)

向に駆動されて第 2 図の状態に復帰し、且つラッチ状態となる。この場合、逆方向の通電時間はピント合わせ時のパルス数に相応する長さにしても良いし、最大パルス数に相応する様にして一律に定めても良い。

尚、すでに明らかであるが本実施例では、 ∞ m、3.5 m、1 m の様に 4 段階のピント合わせが可能であって、 ∞ 撮影の場合はレンズ鏡胴 1 1 が駆動せず、8 m の場合は 1 パルス分だけ駆動し、3.5 m の場合は 2 パルス分だけ駆動し（前述）、1 m の場合は 3 パルス分だけ駆動するが、本考案はこの実施例に限定されない。

また、コイル 2 1，2 2 は必ずしも必要なものではない。そして、コイル 2 1，2 2 を省略する場合はコイル 1 8 への通電をラッチ部に作用する磁力よりも大きな電磁力が得られる様にすれば良い。

次に、第 5 図に示した他の実施例について説明する。尚、第 2 図と同じ部材には同一番号を付し、再度の説明を省略する。

図において、39はラッチ用ヨーク部材で、台形のラッチ部39aを形成し、該カメラボデー10に固着されている。

そして、図の状態ではレンズ鏡胴11が中央位置にあってピントは2.5 m～5 m（常用距離）に合わされており、且つこの状態はラッチ部39aとラッチ部14cの間に作用する磁力によって保持されている。つまり、永久磁石15→ヨーク部14b→ラッチ部39a→ラッチ部14c→ヨーク部14aの磁路が形成されているためである。

そして、被写体の距離が5 m～∞の場合にはコイル18に通電してレンズ鏡胴11を右方向へストッパ40に当接するまで駆動させ、距離が1 m～2.5 mの場合にはコイル18に逆方向の通電をしてレンズ鏡胴11を左方向へストッパ¹41に当接するまで駆動させる。そして撮影が終了してコイル18への通電が断たれると、いずれの場合でもラッチ部39aとラッチ部14cの間に発生する磁力の作用によって、レンズ鏡胴11は第5図の状態に復元する。

(7)

そして、この実施例の構成によれば、レンズ位置を 3 段階に切り換える様な簡易オートフォーカス装置が得られ、A E 機構を絞り込みタイプとすることで被写界深度を大きくすることによって、実用上、十分なピント合わせが行なえる。

以上が本考案に係るレンズ駆動装置の実施例の構成、動作の説明であるが、本考案はこれらの実施例に限定されないことは勿論である。

例えば、シャッターボタンのほかにフォーカスボタンを備えるタイプのカメラ、或いはピント合わせをマニュアル操作でも行なえるタイプのカメラにおいても適用可能である。

本考案は以上の通り、電磁力によってレンズ鏡胴を駆動させる構成であるので、構成が簡略となると共に、機械音がしないという効果がある。

更に、レンズ鏡胴の位置が直接にラッチ部材によって制御されるので、ピント合わせの精度が向上するという効果がある。

4 図面の簡単な説明

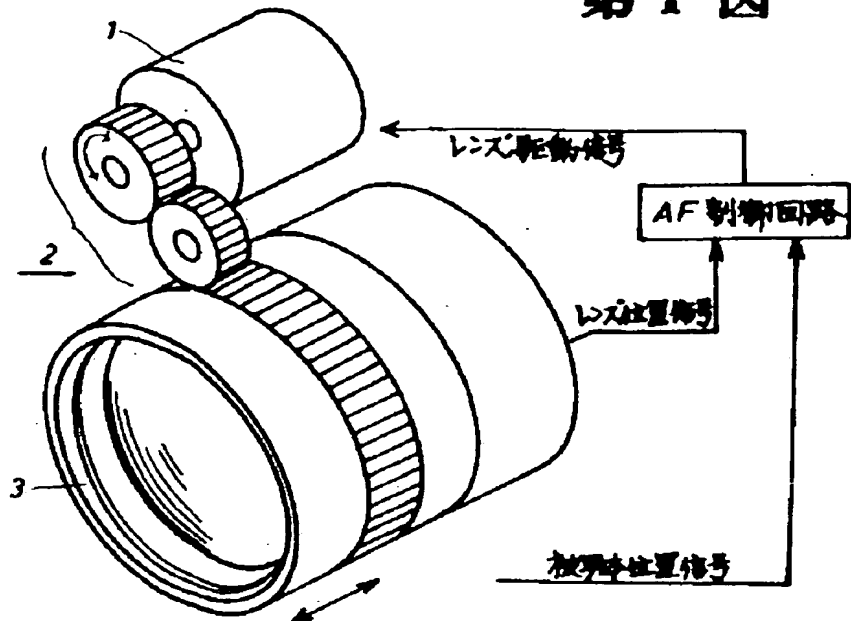
第 1 図は従来例のレンズ駆動装置の簡略的な斜

視図、第2図は本考案に係るレンズ駆動装置の一実施例を示す側断面図、第3図は第2図のA-A矢視方向断面図、第4図はタイムチャート、第5図は他の実施例を示す側断面図である。

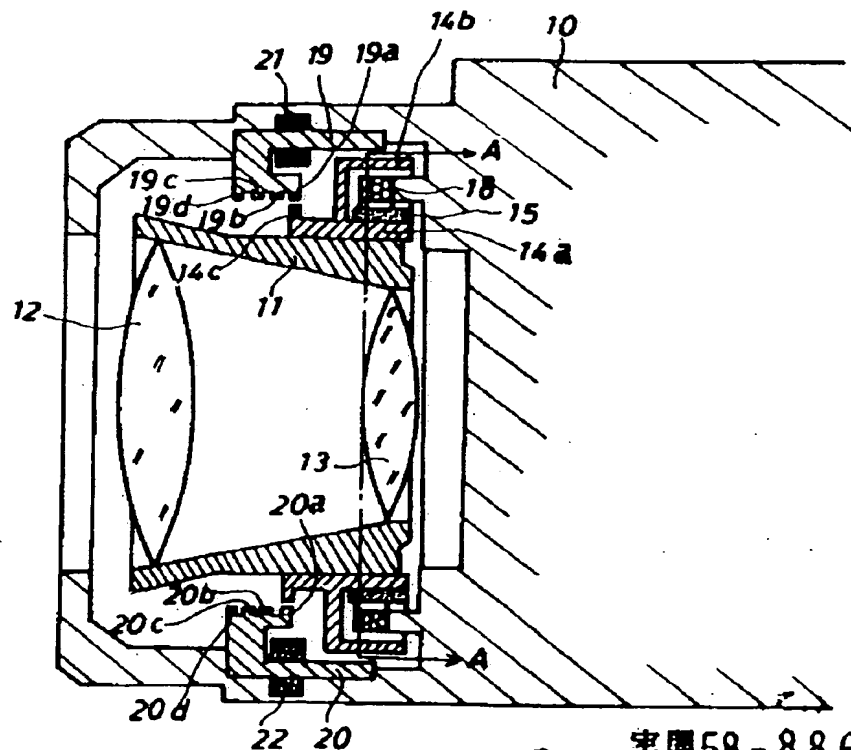
10…カメラボデー、11…レンズ鏡胴、14…ヨーク部材、14c…ラッチ部、15…永久磁石、18…コイル、19, 20, 39…ラッチ用ヨーク部材、19a~19d, 20a~20d, 39a…ラッチ部

実用新案登録出願人 株式会社 コバル

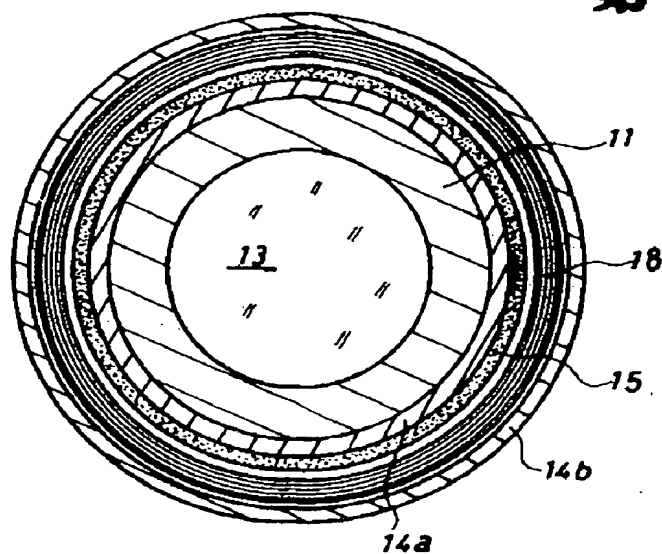
第 1 図



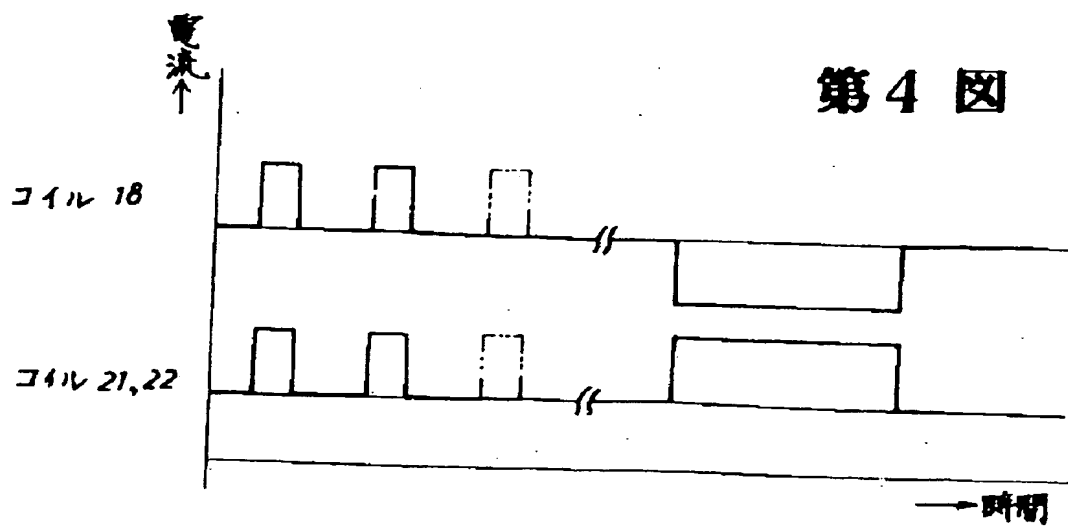
第 2 図



第3図



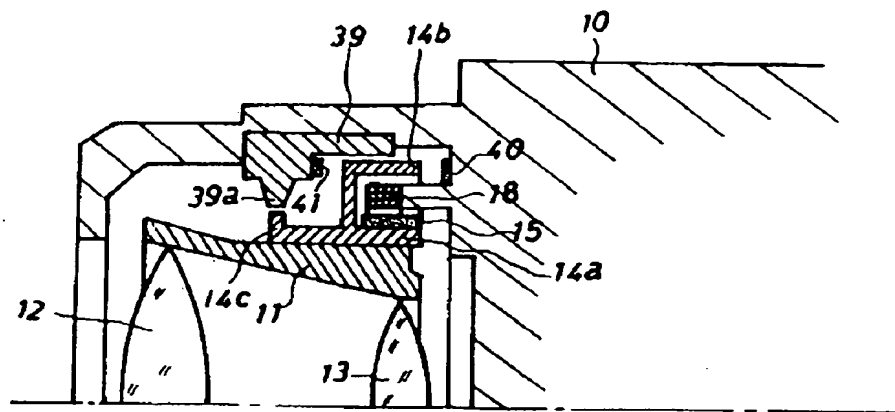
第4図



16

7:611

第 5 図



17

58 611

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.